

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭63-39935

⑤ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)2月20日

C 08 L 7/00  
C 08 K 5/10  
C 08 L 5/10  
21/00

KDB  
CAM

A-6845-4J

6770-4J 審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 ゴム配合組成物

⑯ 特 願 昭61-183228

⑰ 出 願 昭61(1986)8月4日

⑱ 発 明 者 母 家 寿 大阪府枚方市出口1丁目1番32号 理研ビタミン株式会社  
大阪工場内

⑲ 出 願 人 理研ビタミン株式会社 東京都千代田区西神田3丁目8番10号

⑳ 代 理 人 弁理士 箕 浦 清

## 明 細 書

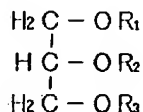
## 1. 発明の名称

ゴ ム 配 合 組 成 物

## 2. 特許請求の範囲

天然ゴム又は合成ゴムあるいは、これらのブレンドゴムに対して、下記一般式で表わされるグリセリンエステルを可塑剤として添加することを特徴とするゴム配合組成物。

一般式



(式中R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub>はアシル基又は水素原子を示し、該アシル基は炭素数2~22からなる。)

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は新規なゴム用可塑剤、さらに詳しくは、主にタイヤ用ゴムコンパウンドに特定のグリセリンエステルを配合することにより、その

耐寒性を改良し氷雪路における走行性を著しく改善しうるゴム配合組成物に関する。

(従来の技術と問題点)

近年、氷雪路の走行安定性を改善するため、タイヤトレッドの形状を改良したり、タイヤトレッドにスパイクピンを打ち込む等の方法が検討され効果を上げている。しかし、タイヤトレッドの形状改良だけでは、雪路の走行安定性は良くなるが、凍った路面での走行安定性改良には不十分であり、このためタイヤトレッドにスパイクピンを打ち込み、凍った路面でも走行安定性が得られるよう改善がなされてきている。ところが各種報道でも話題となっているように、スパイクタイヤは冰雪融解時には、舗装路表面をスパイクピンで削ることになるため、舗装路をいためたり、削られたアスファルト粉等で粉塵公害を起したりするため問題となっており、スパイクピンを打ち込むことなく、冰雪路で安定した走行のできるタイヤが望まれていた。このためには、タイヤに用いられるゴムのガラス

転位点（以下T<sub>g</sub>と略す）を下げ、タイヤ、特にトレッド部が堅くならないようにすることと、氷雪路の安定走行性の間に相関関係のあることが知られている（特開昭59-206208号、特開昭59-206209号、特開昭60-215403号）。この目的に従来ジオクチルセバケート（以下DOSと略す）、ジオクチルアゼレート（以下DOZと略す）等のエステル系耐寒性可塑剤が検討されており、良い効果を上げているが価格が高く、産業上利用しにくい欠点があった。

（問題を解決するための手段）

本発明者は、従来技術における問題点を考慮し、スパイクピンを打ち込むことなく氷雪路で安定した走行ができるゴム配合組成物を得ることを目的に、鋭意検討した結果、天然ゴム又は合成ゴムあるいはこれらのブレンドゴムに対して、DOS、DOZより比較的安価に得られるグリセリンエステルを添加することにより、ゴムのT<sub>g</sub>を下げ、氷雪路においてもタイヤ、特にトレッド部が堅くならず、氷雪路の走行安定

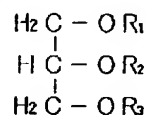
性に寄与するゴム配合組成物が得られることを見出し、本発明を完成した。

本発明でいうグリセリンエステルは、

- i) 炭素数6～22のアシル基を有するグリセリンモノエステルと、炭素数2～4の低級脂肪酸無水物との反応物を脱酸することによって得られるグリセリンエステル
- ii) 炭素数2～4のアシル基を有するトリグリセライドと炭素数6～22のアシル基を有するトリグリセライドとのエステル交換反応によって得られるグリセリンエステル

等を指すが、製造上の制約は特になく、下記一般式で表わされるグリセリンエステルであればよい。

一般式



（式中R<sub>1</sub>、R<sub>2</sub>、R<sub>3</sub>はアシル基又は水素原子を示し、該アシル基は炭素数2～22からなる。望む

らくは炭素数2～4のアシル基および炭素数6～22のアシル基からなり、炭素数2～4のアシル基はグリセリン1モルに対して平均2モル以下で好ましくは2モル、炭素数6～22のアシル基はグリセリン1モルに対して平均0.9モル以上で好ましくは1モルであり、且つアシル基の総モル数がグリセリン1モルに対して2.5～3モルで好ましくは3モルである）

本発明でいうグリセリンエステルの添加量は、ゴム100重量部に対して1～150重量部であり、タイヤ用コンパウンドに対しては、ゴム100重量部に対して、5～30重量部が好ましい。

本発明でいうゴムとは天然ゴム及び合成ゴムで合成ゴムとはブタジエンゴム、イソプレンゴム、スチレン-ブタジエン共重合体ゴム、ブチルゴム等をさし、これらを1種または2種以上ブレンドしてもよい。

本発明でいうグリセリンエステルはタイヤ用コンパウンドに配合し、その耐寒性を改良することを目的に開発したが、他の耐寒性の要求さ

れるゴム製品についても、勿論使用でき、この場合、製品の要求性能に合わせて添加量は適宜選択される。

なお、本発明でいうゴム配合組成物中には、通常使用されているゴム配合剤、例えば充填剤、プロセスオイル、一般可塑剤、加硫剤、加硫促進剤、加硫促進助剤、粘着付与剤、離型剤、顔料、老化防止剤、金属石ケン、加工助剤等が適宜添加されてもよく、又従来耐寒性改良のために用いられているDOS、DOZ等のエステル等可塑剤と本発明でいうグリセリンエステルを併用使用することについても、何ら問題はない。さらに、最終製品にするための加硫の方法についても、イオウ加硫、過酸化合物加硫等いずれでも良く、特に制限はない。

（実施例）

以下に試験例によって本発明を説明する。

試験例-1（実施例1～7、比較例1～4）

天然ゴム100重量部と試料（変量）をオーブンロールで混練し、示差走査熱量計（以下DS

Cと略す)により、T<sub>g</sub>を測定した。

表-1

		試料	添加量 (重量部)	T <sub>g</sub> (℃)
実施例	1	A	5	-80
	2	A	15	-93
	3	A	25	-108
	4	B	5	-75
	5	B	15	-86
	6	B	25	-99
	7	C	15	-94
比較例	1	無添加	—	-70
	2	アロマ系 オイル	15	-78
	3	D O P	15	-82
	4	D O S	15	-95

試料A…ジアセチルモノラウリルグリセリンエステル

試料B…ジブチルモノオレイングリセリンエステル

表-2

		試料	添加量 (重量部)	T <sub>g</sub> (℃)
実施例	8	A	5	-68
	9	A	15	-83
	10	A	25	-96
	11	D	5	-66
	12	D	15	-80
	13	D	25	-93
	14	C	15	-84
比較例	5	無添加	—	-61
	6	アロマ系 オイル	15	-71
	7	D O P	15	-75
	8	D O S	15	-84

試料A…ジアセチルモノラウリルグリセリンエステル

試料C…ジアセチルモノラウリルグリセリンエステルとDOSの1:1混合物

試料D…ジアセチルモノステアリングリセリン

試料C…ジアセチルモノラウリルグリセリンエステルとDOSの1:1混合物

表-1でわかるように、本発明でいうグリセリンエステルは、天然ゴムのT<sub>g</sub>を大幅に下げ、その効果はアロマ系オイルや一般可塑剤であるDOPより大きく、試料Aの場合DOSとはほぼ同等であり試料CのようにDOSと併用使用しても、何ら問題のないことがわかる。

試験例-2 (実施例8~14, 比較例5~8)

スチレン・ブタジエン共重合体ゴム(SBR) 100重量部と試料(変量)をオープンロールで混練し、DSCでT<sub>g</sub>を測定した。

#### エステル

表-2でわかるように、本発明でいうグリセリンエステルは、SBRのT<sub>g</sub>を大幅に下げ、その効果はアロマ系オイルや一般可塑剤であるDOPより大きく、試料Aの場合、DOSとはほぼ同等であり、試料CのようにDOSと併用しても何ら問題のないことがわかる。

(発明の効果)

試験例-1, 試験例-2で示されたように、本発明でいうグリセリンエステルを天然ゴム又は合成ゴムあるいはこれらのブレンドゴムに添加することにより、ゴムのT<sub>g</sub>を下げ、ひいてはタイヤの場合冰雪路でもタイヤ、特にトレッド部が堅くならず、走行安定性に寄与するゴム配合組成物を提供できることがわかった。又、本発明のグリセリンエステルの価格は、DOS、DOZの価格の約2/3以下で供給できるものであり、価格面でも産業上、非常に有利に利用されるものである。

**DERWENT-ACC-NO:** 1988-088469**DERWENT-WEEK:** 198813*COPYRIGHT 2009 DERWENT INFORMATION LTD***TITLE:** Rubber compounding compsn. for tyre tread  
rubber comprises adding glycerine ester as  
plasticiser to rubber (blend)**INVENTOR:** MOYA H**PATENT-ASSIGNEE:** RIKEN VITAMIN CO[RIKV]**PRIORITY-DATA:** 1986JP-183228 (August 4, 1986)**PATENT-FAMILY:**

<b>PUB-NO</b>	<b>PUB-DATE</b>	<b>LANGUAGE</b>
JP 63039935 A	February 20, 1988	JA

**APPLICATION-DATA:**

<b>PUB-NO</b>	<b>APPL-DESCRIPTOR</b>	<b>APPL-NO</b>	<b>APPL-DATE</b>
JP 63039935A	N/A	1986JP-183228	August 4, 1986

**INT-CL-CURRENT:**

<b>TYPE</b>	<b>IPC DATE</b>
CIPP	C08K5/10 20060101
CIPS	C08K5/04 20060101
CIPS	C08L21/00 20060101
CIPS	C08L5/10 20060101
CIPS	C08L7/00 20060101

**ABSTRACTED-PUB-NO:** JP 63039935 A

**BASIC-ABSTRACT:**

Compsn. comprises addn. of glycerine ester of formula (I), where, R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub> = H or 2-22C acyl, as plasticiser to natural rubber or synthetic rubber or their blend rubber.

The glyceragent of ester can be obtd. by deacidifying the reaction prod. of 6-22C acyl gp. contg. glycerine monoester with 2-4C lower fatty acid anhydride or ester exchange reaction of 2-4C acyl gp. contg. triglyceride with 6-22C acyl gp. contg. triglyceride. As the synthetic rubber, butadiene rubber, isobutylene rubber, styrene-butadiene copolymer rubber, butyl rubber, etc. are given.

USE/ADVANTAGE - The rubber compounding compsn. can be used for tyre, esp. tread part of tyre, which is used on iced or snowed in road, because it prevents hardening of tread part due to decreased T<sub>g</sub>. Further, it is used industrially because cost is low (below about 2/3 of dioctyl sebacate, etc.).

**TITLE-TERMS:** RUBBER COMPOUND COMPOSITION TYRE TREAD  
COMPRISE ADD GLYCEROL ESTER  
PLASTICISED BLEND

**ADDL-INDEXING-TERMS:** BLEND

**DERWENT-CLASS:** A12 A95 E17

**CPI-CODES:** A03-B; A04-B01B; A08-M09B; A08-P04; A12-T01; E10-E04G; E10-E04K; E10-G02G;

**SECONDARY-ACC-NO:**

**CPI Secondary Accession Numbers:** 1988-039754

PAT-NO: JP363039935A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 63039935 A

TITLE: RUBBER COMPOUND COMPOSITION

PUBN-DATE: February 20, 1988

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

MOYA, HISASHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

RIKEN VITAMIN CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP61183228

APPL-DATE: August 4, 1986

INT-CL (IPC): C08L007/00, C08K005/10 , C08L005/10 , C08L021/00

US-CL-CURRENT: 524/313

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain the title composition improved in low-temperature resistance and running performance on a frozen or snowed road, by adding a specified plasticizer to natural and/or synthetic rubber.

CONSTITUTION: To 100 pts.wt. natural and/or synthetic rubber, 1~150pts.wt. plasticizer comprising a glycerol ester of the formula (wherein R<SB>~3</SB> are each a 2~22C acyl or H) and, optionally, rubber additives such as a filler, a process oil, a general plasticizer and a vulcanizing agent are added.

COPYRIGHT: (C)1988,JPO&Japio